

## Audible sound transmission system

**Publication number:** DE3625891

**Publication date:** 1988-02-04

**Inventor:** MAAS RAINER DIPLOM ING (DE); SCHMIDT-TYCHSEN GERT (DE)

**Applicant:** BOSCH GMBH ROBERT (DE)

**Classification:**

- **International:** H04B1/46; H04R1/10; H04B1/44; H04R1/10; (IPC1-7): A61F11/02; H04B1/38; H03G3/20; H04B1/46; H04B7/26; H04R25/00

- **European:** H04B1/46; H04R1/10

**Application number:** DE19863625891 19860731

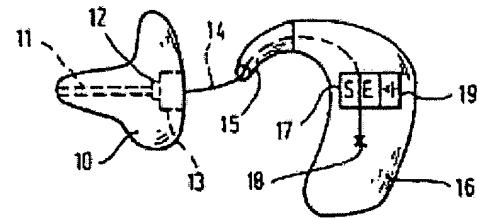
**Priority number(s):** DE19863625891 19860731

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE3625891

An audible sound transmission system is proposed which comprises at least two radio transmitting and receiving stations. A radio transmitting and receiving station exhibits a radio transmitting and receiving device (17), including a transmitting and receiving antenna (18) and a power source (19), which is accommodated in a housing which is normally intended for a hearing aid to be worn behind the ear or in the ear. The housing (16) is connected to a hearing aid clip (15) through which a connecting line (14) connecting the radio transmitting and receiving device to an electro-acoustic sound transducer (13) is conducted. The sound transducer, acting simultaneously as receiver and microphone, is located in an otoplasty (10) which contains a sound channel (11) connected to the sound output (12) of the sound transducer.

Fig. 1



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑭ Offenlegungsschrift  
⑮ DE 3625891 A1

⑯ Int. Cl. 4:  
H04B 1/38

H 04 B 1/48  
H 03 G 3/20  
H 04 B 7/28  
H 04 R 25/00  
// A61F 11/02

⑰ Aktenzeichen: P 36 25 891.1  
⑱ Anmeldetag: 31. 7. 88  
⑲ Offenlegungstag: 4. 2. 88

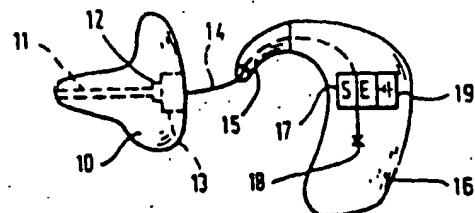
⑳ Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

㉑ Erfinder:  
Maas, Rainer, Dipl.-Ing.; Schmidt-Tychsen, Gert,  
Dipl.-Kaufm., 1000 Berlin, DE

㉒ Hörschallübertragungssystem

Es wird ein Hörschallübertragungssystem vorgeschlagen, das mindestens zwei Funksende- und -empfangsstationen umfaßt. Eine Funksende- und -empfangsstation weist ein in einem Gehäuse, das normalerweise für ein hinter dem Ohr oder im Ohr zu tragendes Hörgerät bestimmt ist, untergebrachtes Funksende- und -empfangsgerät (17) einschließlich einer Sende- und Empfangsantenne (18) und einer Stromquelle (19) auf. Mit dem Gehäuse (16) ist ein Hörbügel (15) verbunden, durch den eine das Funksende- und -empfangsgerät mit einem elektroakustischen Schallwandler (13) verbindende Anschlußleitung (14) geführt ist. Der gleichzeitig als Hörer und Mikrofon wirkende Schallwandler befindet sich in einer Otoplastik (10), die einen mit dem Schallausgang (12) des Schallwandlers verbundenen Schallkanal (11) enthält.

Fig. 1



DE 3625891 A1

BEST AVAILABLE COPY

DE 3625891 A1

ters verbindet dieser den Schallwandler 13, der im Empfangsfall als Hörer wirkt, mit dem Ausgang eines NF-Verstärkers 21, der über ein Empfangsteil 22 mit der Sende- und Empfangsantenne 18 verbunden ist. In der anderen Schaltstellung *S* (= Senden) des Umschalters 20 wird eine Verbindung zwischen dem Schallwandler 13, der im Sendefall als Mikrofon wirkt, und einem Eingang eines Mikrofonverstärkers 24 hergestellt, der über ein Sendeteil 25 mit der Sende- und Empfangsantenne 18 verbunden ist. Die Steuerung des elektronischen Umschalters 20 übernimmt eine elektronische Steuerungsschaltung 26, die über eine Leitung 27 mit dem Anschluß des Schallwandlers 13 verbunden ist.

Die Wirkungsweise der vorstehend beschriebenen Schaltung ist folgende.

Im Ruhezustand befindet sich der Umschalter 20 in der in Fig. 2 gezeigten Schaltstellung *E* (= Empfangen). Wird mit der Sende- und Empfangsantenne 18 ein von einer gleichartigen Sende- und Empfangsstation ausgesendetes moduliertes Hochfrequenzsignal empfangen, so wird dieses mit dem Empfangsteil 22 vorverstärkt und demoduliert und das durch die Demodulation erhaltenen NF-Signal in dem NF-Verstärker 21 verstärkt. Das verstärkte Signal gelangt über den Umschalter 20 an den elektroakustischen Schallwandler 13, der die elektrischen Schallschwingungen in akustische Schallschwingungen umwandelt, die durch den Schallkanal 11 (Fig. 1) der Otoplastik 10 hindurch an den Ohrkanal des Benutzers weitergeleitet werden. Die Otoplastik schirmt das Ohr gegen Außengeräusche ab und verbessert die akustische Ankopplung an das innere Teil des Gehörganges sowie die knöchernen Teile des Kopfes, die auch den Schall besonders beim Sprechen fortleiten. Die Anwendung des Hörschallübertragungssystems ist nicht auf lärmfüllte Räume oder dergl. beschränkt; sie empfiehlt sich vielmehr allgemein dann, wenn Funkgeräte möglichst klein sein und ohne Zuhilfenahme der Hand bedient werden sollen.

Die elektronische Steuerungsschaltung 26 kann in einer ersten Ausführungsform so beschaffen sein, daß sie den Umschalter 20 in schneller Folge automatisch von der Schaltstellung "Empfangen" in die Schaltstellung "Senden" umschaltet. Befindet sich der Umschalter 20 in der Schaltstellung "Senden", so werden, falls der Benutzer spricht, die Schallwellen durch das Innere des Kopfes auf die Otoplastik 10 und den Schallwandler 13 übertragen, der sie in elektrische Schwingungen umwandelt. Diese Schwingungen gelangen erst über die mit dem Schallwandler verbundene Leitung 27 an die elektronische Steuerungsschaltung 26, die die Schallschwingungen erkennt und den Umschalter 20 solange in der Schaltstellung "Senden" hält, wie der Benutzer spricht. Die elektrischen Schallschwingungen gelangen gleichzeitig über den Umschalter 20 und den Mikrofonverstärker 24 auf das Sendeteil 25, in welchem die Schallschwingungen einen Hochfrequenzträger modulieren. Der modulierte Hochfrequenzträger wird dann mittels der Sende- und Empfangsantenne 18 ausgestrahlt.

In einer zweiten Ausführungsform der elektronischen Steuerungsschaltung 26 entfällt die Leitung 27, und das Umschalten erfolgt willkürlich durch den Benutzer. In diesem Fall gehört zu der Steuerungsschaltung ein vorzugsweise lageabhängig betätigter Schalter 28, der, wenn der Benutzer senden will, dadurch auf "Senden" schaltet, daß der Benutzer beispielsweise den Kopf abschräg hält, senkt, hebt oder etwas schüttelt.

In Fig. 3 ist noch gezeigt, wie das Gehäuse 16 einschließlich des Hörbügels 13 hinter dem Ohr 30 getra-

gen wird. Mit dem gestrichelten Kreis 31 wird eine Ohrschutzkappe angedeutet, die das Ohr schalldicht umgibt. Analoges gilt für eine Funksende- und -empfangsstation mit einem Gehäuse eines im Ohr zu tragenden Hörgerätes.

25

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 25 891  
H 04 B 1/38  
31. Juli 1988  
4. Februar 1989

3625891

Fig. 1

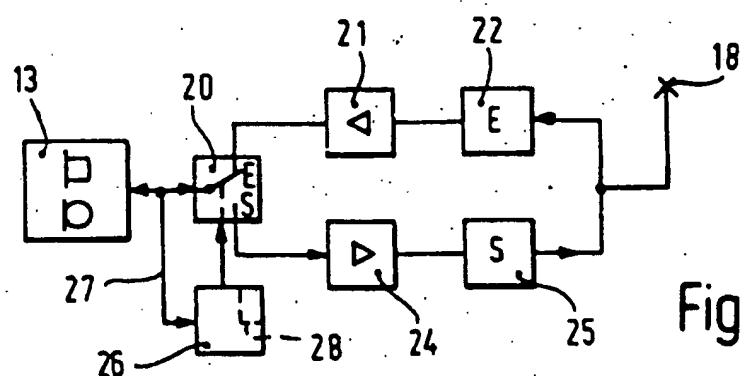
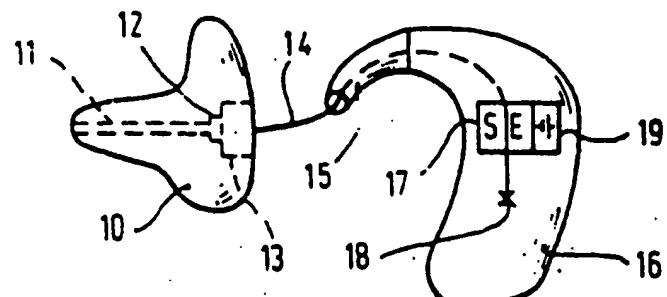


Fig. 2

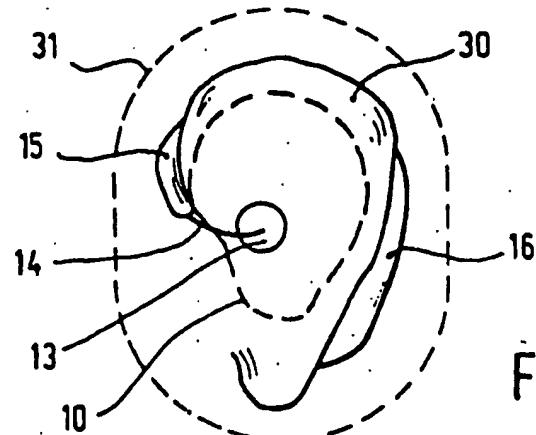


Fig. 3